

## ABSTRAK

Peralatan yang dibuat berfungsi sebagai pengatur kecepatan motor induksi 3 fasa dengan mengatur besaran frekuensi dari 40 Hz sampai 60 Hz. Perkembangan dan pesatnya teknologi saat ini memberikan konsekuensi pada kebutuhan akan tenaga listrik yang semakin meningkat dalam kebutuhan dibidang industri, perdagangan, maupun kebutuhan listrik rumah tangga. Bahkan hampir bisa dikatakan bahwa energi listrik tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Proses produksi pada industri tergantung kepada peralatan yang dapat memudahkan pekerjaan. Motor yang banyak dipergunakan dalam industri adalah motor induksi 3 fasa. Motor induksi 3 fasa memiliki kekurangan dalam pengaturan kecepatannya. Untuk mengubah frekuensi AC 50 Hz tersebut, biasanya menggunakan rangkaian elektronika daya khusus. Konverter AC-AC mampu mengontrol parameter listrik sehingga mudah mengatr variabel sesuai kebutuhan. Untuk keperluan pengaturan kecepatan motor induksi 3 fasa maka pada penelitian ini akan dirancang pengontrolan kecepatan berbasis frekuensi. Pengendalian frekuensi ini akan menyebabkan kecepatan dari motor induksi 3 fasa dapat diatur kecepatannya. Kendali frekuensi ini menggunakan potensiometer sebagai input sistem untuk mengubah nilai frekuensi. Arduino Mega 2560 sebagai pemroses sistem. Gate driver yang digunakan sebagai pengatur pulsa sinyal MOSFET, sehingga keluaran MOSFET akan menghasilkan tegangan 3 fasa untuk menggerakkan motor induksi 3 fasa.

**Kata Kunci :** Potensiometer , Frekuensi , Arduino Mega 2560 , Gate Driver , Inverter 3 Fasa , Motor Induksi 3 Fasa.

## ABSTRACT

The equipment is made to function as a 3-phase induction motor speed regulator by adjusting the frequency magnitude from 40 Hz to 60 Hz. The development and rapidity of technology today has a consequence on the increasing need for electricity in the fields of industry, trade, and household electricity needs. In fact, it can almost be said that electrical energy cannot be separated from people's life. The production process in industry depends on equipment that can facilitate work. The motor that is widely used in industry is the 3 phase induction motor. 3-phase induction motors have shortcomings in speed regulation. To change the AC frequency of 50 Hz, a special power electronic circuit is usually used. The AC-AC converter is able to control electrical parameters so that it is easy to set variables as needed. For the purposes of setting the speed of a 3-phase induction motor, this research will design a frequency-based speed control. This frequency control will cause the speed of the 3 phase induction motor to be speed regulated. This frequency control uses a potentiometer as a system input to change the frequency value. Arduino Mega 2560 as a system processor. The gate driver is used as a pulse regulator for the MOSFET signal, so that the MOSFET output will produce a 3-phase voltage to drive a 3-phase induction motor.

**Keywords** : Potentiometer, Frequency, Arduino Mega 2560, Gate Driver, 3 Phase Inverter, 3 Phase Induction Motor.